وزارة التربية الوطنية.

مديرية التربية لولاية عين الدفلى. ثانوية المجاهد سليماني جلول بتاشتة عين الدفلى

المستوى :3 ع ت ج. **المـــــدة** : ســـاعــة واحدة. 2011/ 2012

الفرض الثاني للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية.

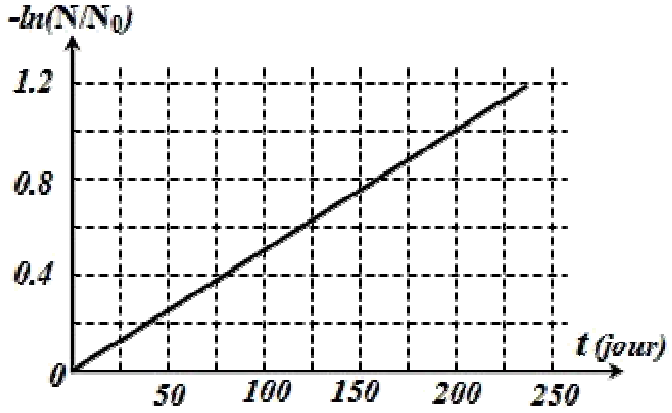
التمرين الأول :

- ✓ أعط مفهوم المصطلحات التالية:
  1. النشاط الإشعاعي.
  2. النواة المشعة.
  3. النظائر.
  4. طاقة الربط النووي.
  5. طاقة الربط لكل نوية.

التمرين الثاني :

تتميز النواة الذرية $^{210}_{84}Po$ بنشاطها الإشعاعي ، حيث تتفكك مصدرة جسيمة α .

1. ماذا يمثل العددان 210 و 84.
2. أكتب معادلة التفكك الناتج، مستنتجا النواة البنت من بين الأنوية التالية: ^{82}Pb ، ^{80}Hg ، ^{83}Bi ، ^{86}Rn.
3. وضعنا عند اللحظة $t = 0$ عدد N_0 من أنوية $^{210}_{84}Po$ المشعة فبقي عند اللحظة t العدد N من الأنوية الغير متفككة. يمثل البيان المقابل تغيرات $-\ln(N / N_0)$ بدلالة الزمن t.



أ. أكتب عبارة N بدلالة N_0 و t ، و استنتج عبارة $-\ln(N / N_0) = f(t)$.

ب. إستنتج بيانيا الثابت الإشعاعي λ للبولونيوم معبرا عنه بوحدة الساعة، ثم بالثانية.

ت. عرف $t_{1/2}$، ثم جد العلاقة بين $t_{1/2}$ و λ .

4. إذا كانت العينة الإبتدائية تحتوي على N_0 من الأنوية المشعة . و نشاط عينة هو $A(t) = -dN / dt$.

أ. عبر عن النشاط $A(t)$ بدلالة N_0 و λ و t.

ب. إستنتج عبارة النشاط الإبتدائي A_0.

ت. أوجد بالبيكيرال (Bq) قيمة النشاط A_0 إذا كان $N_0 = 2,00 \times 10^{14}$.

ث. بين أن قانون التناقص الإشعاعي يمكن كتابته بالعلاقة: $m(t) = m_0 . e^{-\lambda . t}$.

بالتوفيق للجميع

إرسال الأستاذ قـــيراط سليمان